

20.01.24 Задание по МДК 02.01, группа Л-31и Л-32

Внимательно прочитать лекцию и составить краткий конспект

- Основные методы учёта вредителей и болезней.

Учет насекомых

Все способы учета хвое- и листогрызущих насекомых в лесах подразделяются на следующие основные варианты:

- учет насекомых в кроне дерева;
- учет насекомых на стволе дерева;
- учет насекомых в подстилке или почве.

Эти методы учета позволяют получить экологическую и/или абсолютную плотность популяции.

Частные случаи учета хвое- и листогрызущих насекомых в кроне дерева

Учет кладок яиц дубовой зеленой листовертки

При учете кладок яиц дубовой зеленой листовертки на дереве примерно в трех метрах от вершины спиливают ветвь трехметровой длины. На этой ветви выделяют отрезок стержневой ветви с диаметром от 1 до 2 см длиной 50 см и отрезки ветвей высших порядков (2, 3 и т.д.) с диаметром от 0,5 до 1 см и общей длиной 2 м. На этих ветвях подсчитают число кладок яиц. Полученный результат для перевода в экологическую плотность умножают на коэффициент из табл.2.

Таблица 2

Переводные коэффициенты от плотности кладок листовертки на отрезках ветвей к плотности яиц на 100 г сырой листвы дуба

Возраст древостоя в годах							
30	40	50	60	70	80	90	100
Переводной коэффициент на 100 г сырой листвы							
0,74	1,02	1,06	1,14	1,21	1,27	1,32	1,33

При осеннем учете кладок все обнаруженные яйца раздавливают концом перочинного ножа, чтобы не допустить ошибки, не подсчитать одни и те же кладки, и судят об их состоянии. Здоровые кладки при раздавливании издают треск, и из них вытекает оранжевая жидкость, при раздавливании же погибших треска не слышно и жидкость если и вытекает, то в незначительном количестве.

Весной проверяют жизнеспособность яиц. Для этой цели либо проводят повторный учет, либо перед выходом гусениц из яиц случайно или систематически отбирают не более 300 яиц из различных насаждений. Все найденные кладки помещают в лабораторию. Через одну-две недели подсчитывают вышедших гусениц.

Учет зимующих гнезд гусениц златогузки

Учет зимующих гнезд златогузки осуществляют визуально с земли после опадения листвы на всей кроне дерева.

Для подсчета среднего числа гусениц в гнезде, выявления причин смертности гусениц и количественной оценки действия этих причин случайно или систематически собирают и анализируют 10 гнезд (или же все гнезда, но не более 10) при детальном надзоре. При обследовании очагов анализируют 50 гнезд. Срезанные гнезда вскрывают и подсчитывают в них количество здоровых и пораженных гусениц.

В связи с трудностью анализа гнезд гусениц златогузки можно весной внести указанное выше число гнезд в лабораторию, поместить их в садки и после выхода из них гусениц установить, сколько здоровых особей приходится в среднем на одно гнездо.

Для определения экологической плотности златогузки, определив количество здоровых гусениц на дереве, по диаметру дерева с помощью таблицы профессора Ильинского определяют запас зеленой массы на нем. Число гусениц на дереве делят на массу листвы в граммах и умножают на 100.

Например, на дереве обнаружено 10 гнезд. Среднее число здоровых гусениц в гнезде равно 150. Тогда число гусениц на дереве равно 1500. Диаметр дерева на высоте груди 24 см. По таблице Ильинского масса листвы на дереве равна 7850 г. Экологическая плотность (число гусениц на 100 г листвы) равна

$$\frac{1500 \times 100}{7850} = 19,1$$

Учет хвое- и листогрызущих насекомых на стволе дерева

Учет кладок яиц непарного шелкопряда

Учет кладок яиц непарного шелкопряда осуществляют на модельных деревьях, располагая их через равный интервал (2-5 м) при движении по непровешенной ходовой линии. Ходовая линия намечается либо по компасу, либо используя заметные ориентиры (просеки, дороги, овраги и т.д.).

При учете кладок яиц осматривают комлевую часть дерева (глубокие трещины коры, поранения на стволах, подмытые корни пойменных деревьев, выступающие над землей корневые лапы, изгибы стволов, дупла деревьев или другие укромные места). Одновременно кладки яиц подсчитывают и на подросте, подлеске, пнях, растительном покрове и т.п., находящихся на территории, занятой этим деревом.

В случае очень высокой плотности кладок, когда трудно определить где кончается одна кладка и начинается другая, определяют размер боковой поверхности, занятой кладками, затем в пределах этой поверхности выбирают 2-3 участка (палетки) размером 9 (3 x 3) кв.см, определяют на них количество яиц и переводят на всю площадь, занятую кладками.

Например, боковая поверхность дерева, занятая кладками, составляет 63 кв.см. Среднее количество яиц на 9 кв.см равнялась 75. Тогда количество яиц на дерево равно

$$\frac{63 \times 75}{9} = 525 \text{ шт.}$$

Среднее число яиц в одной кладке определяют путем их подсчета в 15 кладках (или же во всех найденных кладках, но не более чем 15) при детальном надзоре. При обследовании очагов анализируют 50 кладок. Кладки собирают случайно или систематически. Среднее число яиц в кладке может быть также определено путем взвешивания кладок и использования данных приложения 8.

Собранные яички анализируют на пораженность паразитами, хищниками (кожееды, птицы, другие хищники), болезнями. Устанавливают процент неоплодотворенных яиц. Определяют количество здоровых яиц на кладку. Для этой цели анализируют не более 300 яиц (по 100 с каждой пробы) в случае детального надзора. При обследовании очагов анализируют 1000 яиц из различных насаждений, отобранных случайно или систематически.

Весной перед выходом гусениц из яиц случайно или систематически отбирают указанное число яиц и определяют зимнюю смертность для контрольного прогнозирования.

Учет кладок яиц шелкопряда-монашенки

Учет кладок яиц шелкопряда-монашенки в сосновых насаждениях проводят на растущих деревьях (без валки их) до высоты 1 м от шейки корня, т.к. выше кладки яиц встречаются редко. При учете до указанной высоты снимают ножом или небольшим топором чешуйки отмершей коры, постелив вплотную к дереву кусок белой материи. При диаметрах модельных деревьев на высоте груди 24 см и более подсчет кладок проводят на 1/2 боковой поверхности ствола до той же высоты. В этом случае число найденных кладок удваивается.

Среднее число яиц в одной кладке определяют путем их подсчета в 15 кладках (или же во всех найденных кладках, но не более 15) при детальном надзоре. При обследовании очагов анализируют 50 кладок. Кладки собирают случайно или систематически.

Собранные яички анализируют на пораженность паразитами, хищниками, болезнями. Устанавливают процент неоплодотворенных яиц. Для этих целей

анализируют не более 300 яиц (по 100 с каждой пробы) в случае детального надзора. При обследовании очагов анализируют 1000 яиц.

Весной перед выходом гусениц из яиц случайно или систематически отбирают указанное выше число яиц и помещают их в лабораторию. По числу здоровых гусениц проводят контрольное прогнозирование.

Учет зимней пяденицы

Учет кладок яиц зимней пяденицы на стволах деревьев не производят. Вместо этого учитывают число поднимающихся осенью в крону самок с помощью специальных ловушек. Для определения плодовитости бабочек вскрывают 10 особей (или же всех найденных самок, но не более 10) при детальном надзоре. При обследовании очагов анализируют 50 самок. В том и другом случае можно пользоваться данными табл.3, рассчитанной с помощью уравнения

$$y = 33,87 - 15,9x - 16,53x^2 + 13,94x^3,$$

где

y – плодовитость одной самки;

x – ширина брюшка, мм

для чего производят измерение ширины брюшка на аналогичном количестве особей самок.

Таблица 3

Плодовитость самки в зависимости от ширины брюшка

	Ширина брюшка, мм									
	1,5	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75
Плодовитость	20	30	47	70	109	155	214	386	373	477

Учет хвое- и листогрызущих насекомых, зимующих или окукливающихся в почве

Учет хвое- и листогрызущих насекомых, зимующих или окукливающихся в почве или подстилке осуществляется на пробных площадках. Оптимальный размер пробных площадок для различных видов насекомых приводится в табл.4.

Таблица 4

Оптимальный размер пробных площадок для различных видов хвое- и листогрызущих насекомых

Вид насекомого	Оптимальный размер площадки	
	кв.м	см x см*

* При работе в культурах длина пробных площадок равна ширине междурядья. Например, при ширине междурядья в 1,5 м учетная площадка в 0,25 кв.м имеет размеры 16,6 x 150 см.

Лунка серебристая

Дубовая хохлатка 0,5 50 x 100

Сосновая совка

Сосновая пяденица 0,25 25 x 100

Сосновый шелкопряд

Звездчатый ткач-пилильщик -" -"

Рыжий сосновый пилильщик

Обыкновенный сосновый пилильщик 0,125 12,5 x 100

Красноголовый ткач-пилильщик -" 25 x 50

Для видов, не вошедших в табл.4, оптимальный размер пробной площадки определяется по линейному размеру насекомого учитываемой фазы развития. Для видов, чей линейный размер равен 30 мм и более, оптимальной является площадка 0,5 кв.м, при 29-10 мм -0,25 кв.м, а при 9 мм и менее -0,125 кв.м.

Определив среднюю плотность вредителя на пробную площадку, результат переводят на 1 кв.м.

Обследование насаждений, заселенных стволовыми вредителями.

Стволовые вредители - одна из распространенных причин ослабления и усыхания насаждений, с ними связаны большие потери древесины, а также преждевременное отмирание отдельных деревьев и целых участков леса.

Методика лесопатологического обследования насаждений, заселенных стволовыми вредителями.

Лесопатологическое состояние оценивается по нескольким категориям для насаждений главных пород, начиная с III класса возраста и выше. Каждое насаждение относят к одной из трех категорий:

I – устойчивые (здоровые);

II – с нарушенной устойчивостью (жизнеспособностью);

III – утратившие жизнеспособность.

Ослабленными считается древостой, где процент повреждения деревьев больше 10%, а величина естественного отпада более 3% по запасу, полнота неравномерная, кроны многих деревьев изрежены, прирост ослаблен, а лесная среда часто нарушена.

Состояние насаждений на пробных площадях определяют путем

сплошного перечета деревьев по породам, ступеням толщины и категориям состояния. Все данные заносятся в перечетную ведомость.

У хвойных пород при перечете выделяют обычно следующие категории состояния деревьев:

1 - здоровые;

2 - ослабленные;

3 - сильно ослабленные;

4- усыхающие;

5 - свежий сухостой;

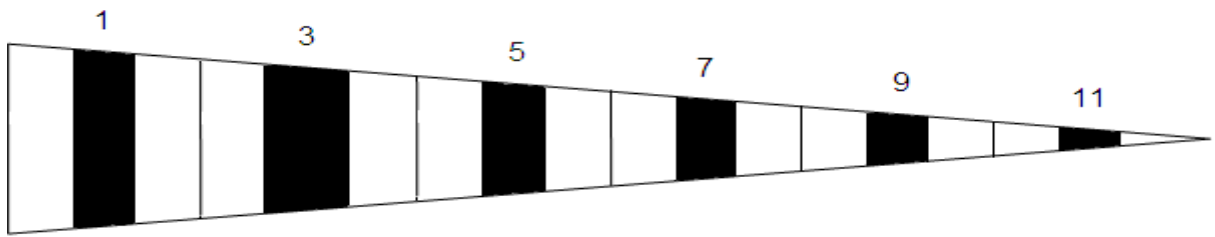
6а - сухостой прошлого года;

6б - старый сухостой.

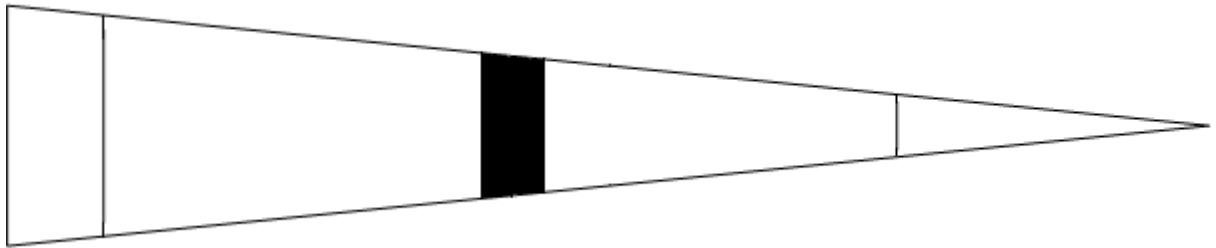
Одновременно в перечетную ведомость заносятся сведения о наличии ветровала и бурелома с подразделением его на категории образования. В соответствующие графы заносятся данные о встречающихся вредителях.

Второй этап детального обследования заключается в уточнении видового состава вредителей с помощью модельных деревьев. На основе этого осуществляется прогноз предстоящего повреждения насаждений и планируются лесозащитные мероприятия.

Учет численности короедов ведется на круговых палетках. Существует три способа:



1) при учете по двухметровым отрубкам учетные палетки размещаются посередине каждого двухметрового отрубка ствола;



2) при учете по одной палетке ее размещают посередине района поселения учитываемого вида вредителя;



3) при учете по трем учетным палеткам их размещают на $1/6$, $1/2$, $5/6$ района поселения насекомого.

После разметки ствола палетки выпиливают, осторожно отделяют от ствола, нумеруются по порядку. На палетке подсчитывают сначала количество летных отверстий короидов, затем снимают кору и подсчитывают количество брачных камер, маточных ходов, численность молодых жуков и куколок. Данные учета заносят в ведомость.